



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 590 334 A1**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 93113988.5

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: H04M 3/42, H04Q 11/04

(22) Anmeldetag: 01.09.93

(30) Priorität: 29.09.92 DE 4232676

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
06.04.94 Patentblatt 94/14

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

(71) Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft  
Wittelsbacherplatz 2  
D-80333 München(DE)

(72) Erfinder: Kienberger, Helmut, Dipl.-Ing.  
Kemptener Strasse 23  
D-81475 München(DE)  
Erfinder: Weber, Dietmar, Dipl.-Math.  
Windeckstrasse 35a  
D-81375 München(DE)

(54) Verfahren zur Softkey-Steuerung von Kommunikationssendgeräten eines Kommunikationssystems.

(57) Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens werden Menütabellen (MENU) auf ein Teilnehmeranschlußmodul (SLMD) ausgelagert. Die Menütabellen enthalten nur die Teilnehmerleistungsmerkmale, die momentan - z.B. in Abhängigkeit vom vermittlungstechnischen Zustand des rufenden bzw. gerufenen Kommunikationsendgerätes (TA) - vom rufenden Kommunikationsendgerät durchgeführt werden können, und werden daher ständig aktualisiert. Die in den Menütabellen abgespeicherten Teilnehmerleistungsmerkmale können vom Endgerät aus durch

Betätigen einer Folgetaste (FT) abgerufen und in einer Anzeigevorrichtung (A) am Kommunikationsendgerät sichtbar gemacht werden. Durch mehrmaliges Betätigen der Folgetaste können - je nach logischem Aufbau des Menüs - die einzelnen Teilnehmerleistungsmerkmale nacheinander zur Anzeige gebracht werden. Soll ein Teilnehmerleistungsmerkmal bestätigt werden, so erfolgt dies durch Betätigen einer am Kommunikationsendgerät angeordneten Bestätigungstaste (BT).

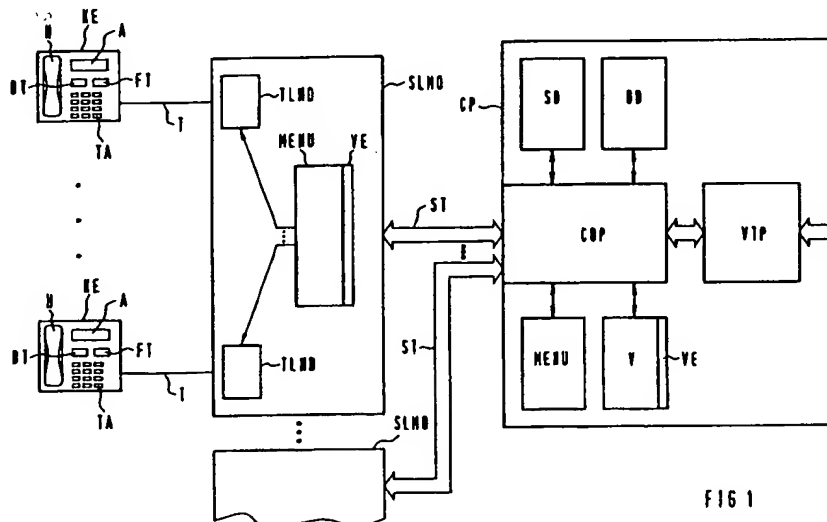


FIG 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Das Integrieren von ISDN-Funktionen in eine bereits vorhandene Netzumgebung bedeutet eine große Vielfalt an Funktionen in Peripherie und Steuerung. Unterschiedliche Gerätetypen und Netze für Sprach-, Text-, Daten- und Bildkommunikation erfordern verschiedene Schnittstellen, Signalisierungen, Übertragungsgeschwindigkeiten und Protokolle. Diese Funktionen sowie die Möglichkeit einer technologischen und funktionalen Innovation werden durch modulare Peripheriekonzepte zeitgemäßer ISDN-Kommunikationssysteme bereitgestellt. Die Systemsteuerung realisiert das Durchschalten sowie das Speichern und Verarbeiten von Informationen abhängig von der Anlagengröße mit einem einheitlichen modularen Prozessorkonzept.

Die Realisierung jener Funktionen und Leistungsmerkmale erfordert aber die Verwendung von Endgeräten, die analoge Kommunikationssysteme bis dahin nicht gekannt haben. Insbesondere der Einsatz von softkeygesteuerten Kommunikation sendgeräten erleichtert das Benutzen einer Vielzahl von im Kommunikationssystem ablaufenden Teilnehmerleistungsmerkmalen. Softkeysteuerung bedeutet dabei, daß Teilnehmerleistungsmerkmale auf einer Anzeigevorrichtung des Kommunikation sendgerätes zur Anzeige gebracht werden und entsprechend dem Teilnehmerwunsch durch Betätigen einer Taste bestätigt werden können. In der Druckschrift "Entwurf und Realisierung einer Softkey-Benutzeroberfläche für das Endgerät Set 191, Saturn 88", Abschlußarbeit zur Erlangung des Diplomgrades der Elektrotechnik des Fachbereichs 3, Elektrotechnik der Fachhochschule Bochum, von Hans Rodelhüser, Bochum, November 1989, ist ein derartiges Konzept detailliert beschrieben. Darin wird in Abhängigkeit von einem am Kommunikation sendgerät betätigten Tastendruck in der Anzeigevorrichtung ein Teilnehmerleistungsmerkmal sichtbar gemacht. Das Teilnehmerleistungsmerkmal ist in ein Menü eingebettet, womit eine Vielzahl von Teilnehmerleistungsmerkmalen durch Betätigen einer Taste optisch - je nach logischem Aufbau des Menüs - durchlaufen werden können. Die Realisierung der Menüsteuerung erfolgt dabei in einer zentralen Steuereinrichtung des Kommunikationssystems. Diese Vorgehensweise ist insbesondere für Kommunikationssysteme anwendbar, die kleine oder mittlere Größenordnungen umfassen; in der Praxis bedeutet dies, daß etwa bis zu 100 Teilnehmer an ein derartiges Kommunikationssystem anschließbar sind. Problematisch an dieser Vorgehensweise ist jedoch, daß ein derartiges Konzept für ein Kommunikationssystem mit etwa mehreren 1000 angeschlossenen Teilnehmern nicht mehr realisierbar ist. Da die Menütabellen sowie die sie steuernde Menüsteuerung in der zentralen Steuer-

einrichtung des Kommunikationssystems realisiert ist, bedeutet das Betätigen der Tasten durch eine Vielzahl von Teilnehmern, daß die zentrale Steuereinrichtung vorwiegend Menüfunktionen ausführt und demzufolge für andere Aufgaben währenddessen nicht zur Verfügung stehen kann. In der Praxis führt dies zu einer Dynamikverminderung des Kommunikationssystems.

Weiterhin ist in der europäischen Patentanmeldung 91109744.2 ein Verfahren zum Beeinflussen einer in einem Kommunikation sendgerät implementierten Signalisierungsprozedur vorgeschlagen. In diesem Verfahren werden die Menütabellen sowie diese steuernden Prozeduren in das Kommunikation sendgerät ausgelagert. Problematisch daran ist jedoch, daß damit die Kommunikation sendgeräte selbst nur unter hohem technischen Aufwand realisierbar sind. Weiterhin wird die Schnittstelle zwischen Endgerät und Kommunikationssystem sehr komplex, was in der Praxis ein zusätzlicher Aufwand im Signalisierungsprotokoll bedeutet. Derart komplexe Signalisierungsprotokolle können aber ebenfalls zu einer Dynamikverminderung im System beitragen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Softkeysteuerung von Kommunikation sendgeräten eines Kommunikationssystems derart zu gestalten, daß eine Dynamikverminderung des Kommunikationssystems verhindert wird.

Die Erfindung wird ausgehend von dem gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Kommunikationssystem durch die kennzeichnende Merkmale dieses Patentanspruchs gelöst.

Wesentliche Vorteile der Erfindung sind darin zu sehen, daß zeitkritische Teile der Menüsteuerung sowie die Menütabellen, die beim Stand der Technik in der zentralen Steuereinrichtung abgespeichert waren, in die Systemperipherie auf ein Teilnehmeranschlußmodul ausgelagert werden. Vorteilhaft daran ist, daß das Blättern in den Menütabellen ausschließlich von der Software auf dem Teilnehmeranschlußmodul gesteuert wird, was eine Entlastung der zentralen Steuereinrichtung darstellt, die in diesem Fall andere Aufgaben übernehmen kann. Vorteilhaft an einer derartigen Vorgehensweise ist weiterhin, daß beim Blättern keinerlei Verzögerungszeiten für das jeweilige Kommunikation sendgerät entstehen.

Gemäß Anspruch 2 ist vorgesehen, daß bei Inbetriebnahme eines Kommunikation sendgerätes endgeräteindividuelle Informationen in eine statische Datenbasis eingeschrieben werden und in Abhängigkeit von denselben eine Vormarkierung von in den weiteren Menütabellen abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmalen durchgeführt wird. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß im System jederzeit endgeräteindividuelle Informationen verfügbar sind. Endgeräteindividuelle Informationen sind z.B. Infor-

mationen darüber, welche Teilnehmerleistungsmerkmale im Sinne einer Teilnehmerberechtigung von dem jeweiligen Endgerät durchführbar sind.

Gemäß Anspruch 3 ist vorgesehen, daß bei Inbetriebnahme des Kommunikationssystems systemspezifische Informationen in die statische Datenbasis eingeschrieben werden und in Abhängigkeit von denselben eine Vormarkierung von in den weiteren Menütabeln abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmalen durchgeführt wird. Vorteilhaft daran ist, daß jederzeit im Kommunikationssystem die systemspezifischen Informationen verfügbar sind und nicht in komplexer Weise generiert werden müssen. Unter systemspezifischen Informationen sind z.B. Informationen zu verstehen, die den Ausbauzustand des Kommunikationssystems betreffen. Da beispielsweise die Software eines Kommunikationssystems bei der Erstellung möglichst global und nicht systemspezifisch konzipiert wird, bedeutet dies, daß hier Informationen darüber abgelegt sind, welche Teilnehmerleistungsmerkmale von der jeweiligen Software durchführbar sind.

Gemäß Anspruch 4 ist vorgesehen, daß in der dynamischen Datenbasis Signalisierungsinformationen des rufenden Kommunikationsendgerätes sowie des für die jeweilige Verbindung in Frage kommenden gerufenen Kommunikationsendgerätes aktuell festgehalten werden. Damit ist der Vorteil verbunden, daß verbindungsindividuelle Signalisierungsinformationen in einer dynamischen Datenbasis festgehalten sind.

Unter Zuhilfenahme dieser verbindungsindividuellen Signalisierungsdaten können dann die Teilnehmerleistungsmerkmale für das jeweilige Kommunikationsendgerät ausgewählt werden, die momentan von demselben ausgeführt werden können. In der Praxis bedeutet dies, daß eine "Momentaufnahme" der in der statischen und dynamischen Datenbasis abgelegten Informationen durchgeführt wird, in der nur bestimmte in den Menütabeln abgespeicherte Teilnehmerleistungsmerkmale den jeweiligen Kommunikationsendgeräten endgeräteindividuell zugewiesen werden. Beispielsweise kann das Teilnehmerleistungsmerkmal "Rückruf", falls das rufende Kommunikationsendgerät eine Verbindung über ein öffentliches, analoges Netz wünscht, für das jeweilige Kommunikationsendgerät gesperrt werden, da dieses Teilnehmerleistungsmerkmal im analogen Netz nicht realisiert ist.

Gemäß Anspruch 5 ist vorgesehen, daß vom zentralen Steuerprozeß Bewertungen der in der dynamischen Datenbasis sowie der statischen Datenbasis abgelegten Informationen durchgeführt werden. Damit ist der Vorteil verbunden, daß, bevor die Teilnehmerleistungsmerkmale dem jeweiligen Kommunikationsendgerät zugeführt werden, ermittelt wird, welche Teilnehmerleistungsmerkmale im Moment des Abrufs überhaupt möglich sind.

Gemäß Anspruch 6 ist vorgesehen, daß die Resultate der Bewertungen in einer Verknüpfungstabelle miteinander logisch verknüpft und das Ergebnis in einem Vektor aufgenommen werden. Der Vektor wird dann als Meldung über eine Steuerleitung zu dem jeweiligen Teilnehmeranschlußmodul gesendet. Damit ist der Vorteil verbunden, daß die Kommunikation zwischen der zentralen Steuereinrichtung und dem jeweiligen Teilnehmeranschlußmodul allein durch Aussenden dieses Vektors durchgeführt wird. Dies bedeutet in der Praxis eine Entlastung der jeweiligen Steuerleitung, womit eine Dynamikverminderung verhindert wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen

FIG 1 das Blockschaltbild eines Kommunikationssystems mit einer zentralen Steuereinrichtung CP, einem Teilnehmeranschlußmodul SLMO sowie daran angeschlossenen Kommunikationsendgeräten KE.

FIG 2 ein Flußdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens.

In der in Figur 1 aufgezeigten zentralen Steuereinrichtung CP (Central Processing) läuft ein die Koordinierungsvorgänge zur Softkeysteuierung durchführender zentraler Steuerprozeß COP ab. Weiterhin sind in der zentralen Steuereinrichtung CP vermittlungstechnische Prozesse VTP aufgezeigt, die den Auf- und Abbau einer Verbindung durchführen. Weiterhin sind in der zentralen Steuereinrichtung CP Menütabeln MENU sowie eine statische Datenbasis SD und eine dynamische Datenbasis DD abgelegt.

In den Menütabeln MENU sind alle Teilnehmerleistungsmerkmale nach einem logischen Schema abgelegt. Dieses weist in seinem Aufbau eine Vielzahl von logischen Verzweigungen auf, die nur in einer Richtung gesteuert werden können. Dabei ist jedem Teilnehmerleistungsmerkmal ein bestimmter Text, der am Kommunikationsendgerät KE zur Anzeige gebracht wird, zugeordnet. Das Aufsuchen eines bestimmten Teilnehmerleistungsmerkmals erfolgt also, ausgehend von einem, eine Teilnehmerleistungsmerkmalgruppe definierenden Verzweigungspunkt, in einer Richtung bis das gewünschte Teilnehmerleistungsmerkmal aufgefunden ist. In der statischen Datenbasis SD sind systemspezifische Informationen abgespeichert. Dies sind Informationen über Teilnehmerleistungsmerkmale, die in dem jeweiligen Kommunikationssystem realisiert und systemweit für alle Kommunikationsendgeräte KE freigegeben sind. Weiterhin sind in der statischen Datenbasis SD endgeräteindividuelle Informationen enthalten. Dabei handelt es sich um Informationen darüber, welche Teilnehmerleistungsmerkmale für das jeweilige Kommunikations-

endgerät KE freigegeben oder gesperrt sind. Üblicherweise werden derartige Informationen bei Inbetriebnahme eines Kommunikationsendgerätes KE im Kommunikationssystem festgelegt, wobei dann eine entsprechende Aktualisierungs/Erweiterung der in der statischen Datenbasis SD abgelegten Informationen vorgenommen wird. In der dynamischen Datenbasis DD sind Informationen über die aktuellen Zustände aller im System gerade vorhandenen Verbindungen sowie der beteiligten Verbindungsspeicher festgehalten. Derartige Informationen ändern sich beim Wechsel der Verbindungssituation und müssen demzufolge ständig aktualisiert werden. Weiterhin sind in der dynamischen Datenbasis DD Informationen über den vermittlungstechnischen Zustand der Kommunikationsendgeräte KE abgelegt. Darunter sind Informationen zu verstehen, die beispielsweise Auskunft darüber geben, ob der Hörer abgehoben oder aufgelegt bzw. die Tastatur betätigt ist oder nicht. Die von den Kommunikationsendgeräten KE ausgehenden Informationen werden über 2B-Kanäle und 1D-Kanal zur zentralen Steuereinrichtung CP übertragen.

Die zentrale Steuereinrichtung CP ist über wenigstens eine Steuerleitung ST mit allen Teilnehmeranschlußmodulen SLMO verbunden. Zentraler Bestandteil der Software des Teilnehmeranschlußmoduls SLMO sind weitere Menütabellen MENU, sowie die Verwaltung von endgeräteindividuellen Datenbasen TLND.

Diese sind einem Kommunikationsendgerät KE in eindeutiger Weise zugeordnet und repräsentieren teilnehmerindividuelle Menütabellen; sie entstehen aus den weiteren Menütabellen MENU des Teilnehmeranschlußmoduls SLMO dadurch, daß der zentrale Steuerprozeß COP die Informationen über die jeweiligen vermittlungstechnischen Zustände des Kommunikationsendgerätes, die Signalisierungsinformationen, die systemspezifischen sowie die endgerätespezifischen Informationen logisch miteinander verknüpft und damit bestimmte Teilnehmerleistungsmerkmale für das jeweilige Kommunikationsendgerät KE auswählt. Damit werden die in der aktuellen Situation nicht nutzbaren Funktionen in den jeweiligen teilnehmerindividuellen Datenbasen LND gesperrt. Da insbesondere die in der dynamischen Datenbasis DD abgelegten Informationen häufig aktualisiert werden, müssen vom zentralen Steuerprozeß COP bei jeder Aktualisierung die die teilnehmerindividuellen Menütabellen definierenden teilnehmerindividuellen Datenbasen TLND überprüft und falls notwendig geändert werden. An jeden Teilnehmeranschlußmodul SLMO sind bis zu 8 Kommunikationsendgeräte KE über Teilnehmeranschlußleitungen T angeschlossen. Dies bedeutet, daß die teilnehmerindividuelle Datenbasis TLND 8 mal pro Teilnehmeranschlußmodul SLMO vorhanden ist. Die Kommunikationsend-

geräte KE sind mit einem Hörapparat H, einer Tastatur TA, einer Anzeigevorrichtung A sowie einer Folgetaste FT und einer Bestätigungstaste BT ausgestattet.

Im folgenden wird gemäß dem in Fig. 2 dargestellten Flußdiagramm davon ausgegangen, daß der Teilnehmer eines Kommunikationsendgerätes KE durch Betätigen einer Folgetaste FT, die in einem Menü logisch angeordneten und im aktuellen Zustand möglichen Teilnehmerleistungsmerkmale auf der Anzeigevorrichtung A seines Kommunikationsendgerätes KE nacheinander zur Anzeige bringt. In diesem Fall werden zunächst die jeweiligen vermittlungstechnischen Zustandsinformationen des Kommunikationsendgerätes KE im D-Kanal zum Kommunikationssystem übertragen. Weiterhin werden im Falle eines von einem Kommunikationsendgerät KE ausgehenden Verbindungswunsches für eine Verbindung zu einem anderen Kommunikationsendgerät, die die jeweilige Verbindung betreffenden verbindungsindividuellen Signalisierungsinformationen im D-Kanal zum Kommunikationssystem übertragen. Auf dem Teilnehmeranschlußmodul SLMO wird dem D-Kanal weiterhin eine für das Kommunikationsendgerät KE spezielle Kennung zugefügt. Die Informationen der D-Kanäle werden im folgenden über die Steuerleitung ST zur zentralen Steuereinrichtung CP weitergeleitet. Dort überwacht der zentrale Steuerprozeß COP die D-Kanäle auf Signalisierungsinformationen bzw. vermittlungstechnische Zustandsinformationen der Kommunikationsendgeräte KE. Vom zentralen Steuerprozeß COP werden dann die Signalisierungsinformationen bzw. vermittlungstechnischen Zustandsinformationen dem jeweiligen D-Kanal entnommen und damit eine dynamische Datenbasis DD aktualisiert. Die dynamische Datenbasis DD enthält damit Informationen über den jeweiligen aktuellen vermittlungstechnischen Zustand der Kommunikationsendgeräte KE sowie Informationen über die jeweiligen Verbindungen. Im folgenden werden dann vom zentralen Steuerprozeß COP logische Verknüpfungen im Sinne einer Bewertung zwischen den in der dynamischen Datenbasis DD abgelegten Informationen sowie den in den Menütabellen MENU abgespeicherten Teilnehmerleistungsmerkmale durchgeführt.

Dabei werden erste logische Verknüpfungen im Sinne einer Bewertung bereits bei Inbetriebnahme des Kommunikationssystems bzw. der Kommunikationsendgeräte KE durchgeführt. In ersterem Fall wird vom zentralen Steuerprozeß COP überprüft, welche Teilnehmerleistungsmerkmale der Menütabellen MENU durch die in der statischen Datenbasis SD abgelegten Systeminformationen zugelassen sind. In letzterem Fall wird vom zentralen Steuerprozeß COP überprüft, welche Teilnehmerleistungsmerkmale der Menütabellen MENU über-

haupt auf den jeweiligen Kommunikationsendgeräten KE durchführbar sind, bzw. welche Teilnehmerleistungsmerkmale für das jeweilige Kommunikationsendgerät KE freigegeben sind. Mit den Ergebnissen beider Überprüfungen werden dann die auf dem Teilnehmeranschlußmodul SLMO abgelegten weiteren Menütabellen (MENU) vormarkiert.

Weiterhin wird vom zentralen Steuerprozeß COP in einer ersten Bewertung überprüft, welche in den Menütabellen MENU abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmale bei dem momentanen vermittlungstechnischen Zuständen des jeweiligen Kommunikationsendgerätes KE durchführbar sind. Das Ergebnis wird in einer Verknüpfungstabelle V abgelegt. Weiterhin wird vom zentralen Steuerprozeß COP in einer zweiten Bewertung überprüft, welche der in den Menütabellen MENU abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmale aufgrund der in der dynamischen Datenbasis DD abgelegten verbindungsindividuellen Signalisierungsinformationen durchgeführt werden können. Das Ergebnis wird ebenfalls in der Verknüpfungstabelle V abgelegt. Damit enthält die Verknüpfungstabelle V die Resultate beider Bewertungen. Schließlich wird vom zentralen Steuerprozeß COP eine logische Verknüpfung beider Bewertungen durchgeführt und in einem Vektor VE abgespeichert. Dieser Vektor wird dann vom zentralen Steuerprozeß COP über die Steuerleitung ST zu dem jeweiligen Teilnehmeranschlußmodul SLMO übertragen. Mit dem Vektor VE werden die auf dem Teilnehmeranschlußmodul SLMO abgespeicherten Menütabellen MENU markiert. Damit ist - auf der Basis der bereits erfolgten Vormarkierung sowie der Markierung - eine eindeutige Bestimmung von Teilnehmerleistungsmerkmalen gegeben, die momentan aufgrund der vermittlungstechnischen Zustände des Kommunikationsendgerätes KE, der von diesem ausgehenden und die jeweilige Verbindung betreffenden Signalisierungsinformation sowie der systemspezifischen und endgerätespezifischen Informationen durchführbar bzw. für das jeweilige Kommunikationsendgerät KE freigegeben sind. Die Teilnehmerleistungsmerkmale, die aufgrund der momentanen Situation nicht durchführbar sind, werden somit aus den weiteren Menütabellen MENU genommen. Die derart markierten Teilnehmerleistungsmerkmale werden als endgeräteindividuelles Menü in eine teilnehmerindividuelle Datenbasis TLND kopiert. Da an dem Teilnehmeranschlußmodul SLMO bis zu acht Kommunikationsendgeräte KE anschließbar sind, bedeutet dies, daß jedem der acht Kommunikationsendgeräte KE eine teilnehmerindividuelle Datenbasis TLND zuordenbar ist.

Damit können vom Kommunikationsendgerät KE aus mehrere Teilnehmerleistungsmerkmale nacheinander entsprechend dem logischen Aufbau des Menüs durch Betätigen der Folgetaste FT ge-

sucht und über die Anzeigevorrichtung A sichtbar gemacht werden. Da vom zentralen Steuerprozeß COP der D-Kanal der jeweiligen Kommunikationsendgeräte KE überwacht wird, kann jeder Wechsel der Verbindungssituation sowie jede vermittlungstechnische Zustandsänderung der Kommunikationsendgeräte KE unmittelbar ermittelt werden und demzufolge die zugeordneten teilnehmerindividuellen Datenbasen TLND aktualisiert werden. Die Aktualisierung erfolgt dabei unabhängig vom Betätigen der Folgetaste FT. Durch das Betätigen derselben werden lediglich die Teilnehmerleistungsmerkmale der teilnehmerindividuellen Datenbasen TLND durchsucht und zur Anzeige gebracht, ohne daß dabei eine Kommunikation mit der zentralen Steuereinrichtung durchgeführt werden muß.

Im folgenden wird davon ausgegangen, daß der Teilnehmer eines bestimmten Kommunikationsendgerätes KE das auf der Anzeigevorrichtung A seines Kommunikationsendgerätes KE angezeigte Teilnehmerleistungsmerkmal akzeptiert und benutzen möchte. In diesem Fall wird vom Teilnehmer eine Bestätigungstaste BT betätigt. Die dem Teilnehmerleistungsmerkmal zugeordnete Signalisierungsinformation wird im D-Kanal zur zentralen Steuereinrichtung COP durchgereicht. Der den D-Kanal überwachende zentrale Steuerprozeß COP bewertet diese Signalisierungsinformationen und sendet den vermittlungstechnischen Prozessen VTP eine entsprechende Meldung. Diese leiten dann ihrerseits unter Zuhilfenahme der jeweiligen vermittlungstechnischen Funktionen entsprechende Maßnahmen zur Realisierung des Teilnehmerleistungsmerkmals ein (Benutzerführung).

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Softkey-Steuerung von Kommunikationsendgeräten eines Kommunikationssystems, mit
  - softkeyfähigen Kommunikationsendgeräten (KE), die über Teilnehmeranschlußleitungen (T) an wenigstens einen Teilnehmeranschlußmodul (SLMO) angeschlossen sind und die die von ihnen ausgehenden Informationen in zwei B-Kanälen und einem D-Kanal übertragen, wobei im D-Kanal Signalisierungsinformationen und/oder vermittlungstechnische Zustandsinformationen des jeweiligen Kommunikationsendgerätes (KE) übertragen werden und mit
  - einer zentralen Steuereinrichtung (CP), in der eine Mehrzahl von Teilnehmerleistungsmerkmalen beinhaltende Menütabellen (MENU) sowie Prozeduren zur Softkey-Steuerung der Kommunikationsendgeräte (KE) abgespeichert sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

- daß durch einen in der zentralen Steuereinrichtung (CP) ablaufenden, die D-Kanäle der einzelnen Kommunikationsendgeräte (KE) überwachenden zentralen Steuerprozeß (COP) anhand der den D-Kanälen entnommenen Signalisierungsinformationen und/oder vermittlungstechnischen Zustandsinformationen eine in der zentralen Steuereinrichtung (CP) abgelegte dynamische Datenbasis (DD) aktualisiert wird, 5
- daß der zentrale Steuerprozeß (COP) bei jeder Zustandsänderung der in der dynamischen Datenbasis abgelegten Informationen dazu veranlaßt wird, Bewertungen der in der dynamischen Datenbasis (DD) abgelegten Informationen durchzuführen und in Abhängigkeit vom Resultat der Bewertungen nur bestimmte Teilnehmerleistungsmerkmale der Menütabellen (MENU) für das jeweilige Kommunikationsendgerät (KE) auszuwählen, 10
- daß auf die Auswahl der Teilnehmerleistungsmerkmale hin vom zentralen Steuerprozeß (COP) eine, das Resultat der Auswahl beinhaltende Meldung zu dem mit dem jeweiligen Kommunikationsendgerät (KE) verbundenen Teilnehmeranschlußmodul (SLMO) gesendet wird, 15
- daß eine Markierung der Teilnehmerleistungsmerkmale in in dem Teilnehmeranschlußmodul (SLMO) abgespeicherten weiteren Menütabellen (MENU) durchgeführt wird, 20
- daß die derart merkierten Teilnehmerleistungsmerkmale mit bereits bei der Inbetriebnahme vormarkierten Teilnehmerleistungsmerkmalen logisch verknüpft und als Resultat der Verknüpfung nur bestimmte Teilnehmerleistungsmerkmale ausgewählt werden und diese einer endgeräteindividuellen Datenbasis (TLND) zugeführt werden, 25
- daß am jeweiligen Kommunikationsendgerät (KE) jeweils eines der ausgewählten Teilnehmerleistungsmerkmale in Abhängigkeit vom Betätigen einer, an dem jeweiligen Kommunikationsendgerät (KE) angeordneten Folgetaste (FT) zur Anzeige gebracht wird, und 30
- daß auf das Bestätigen des an dem jeweiligen Kommunikationsendgerät (KE) gerade zur Anzeige gebrachten Teilnehmerleistungsmerkmals durch Betätigen einer an dem jeweiligen Kommunikationsendgerätes (KE) angeordneten Bestätigungstaste (BT) der zentrale Steuer-

prozeß (COP) dazu veranlaßt wird, den vermittlungstechnischen Prozessen (VTP) des Kommunikationssystems das bestätigte Teilnehmerleistungsmerkmal mitzuteilen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß bei Inbetriebnahme eines Kommunikationsendgerätes (KE) des Kommunikationssystems endgeräteindividuelle Informationen in eine statische Datenbasis (SD) eingeschrieben werden und in Abhängigkeit von derselben eine Vormarkierung von in den weiteren Menütabellen (MENU) abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmalen durchgeführt wird. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß bei Inbetriebnahme eines Kommunikationssystems systemspezifische Informationen in die statische Datenbasis (SD) eingeschrieben werden und in Abhängigkeit von derselben eine Vormarkierung von in den weiteren Menütabellen (MENU) abgelegten Teilnehmerleistungsmerkmalen durchgeführt wird. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,** daß die dynamische Datenbasis (DD) mit Signalisierungsinformationen eines rufenden Kommunikationsendgerätes (KE) sowie mit den von dem zugehörigen gerufenen Kommunikationsendgerät ausgehenden Signalisierungsinformationen aktualisiert wird. 20
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** daß vom zentralen Steuerprozeß (COP) Bewertungen durchgeführt werden, welche Teilnehmerleistungsmerkmale in dem jeweiligen vermittlungstechnischen Zustand des Kommunikationsendgerätes (KE) und welche Teilnehmerleistungsmerkmale bei der jeweiligen Verbindung durchführbar sind, und daß die Resultate der Bewertungen jeweils in einer Verknüpfungstabelle (V) abgelegt werden. 25
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Resultate der Bewertungen in der Verknüpfungstabelle (V) miteinander logisch verknüpft, das Ergebnis in einen Vektor (VE) aufgenommen und dieser als Meldung zu dem jeweiligen Teilnehmeranschlußmodul (SLMO) gesendet wird. 30

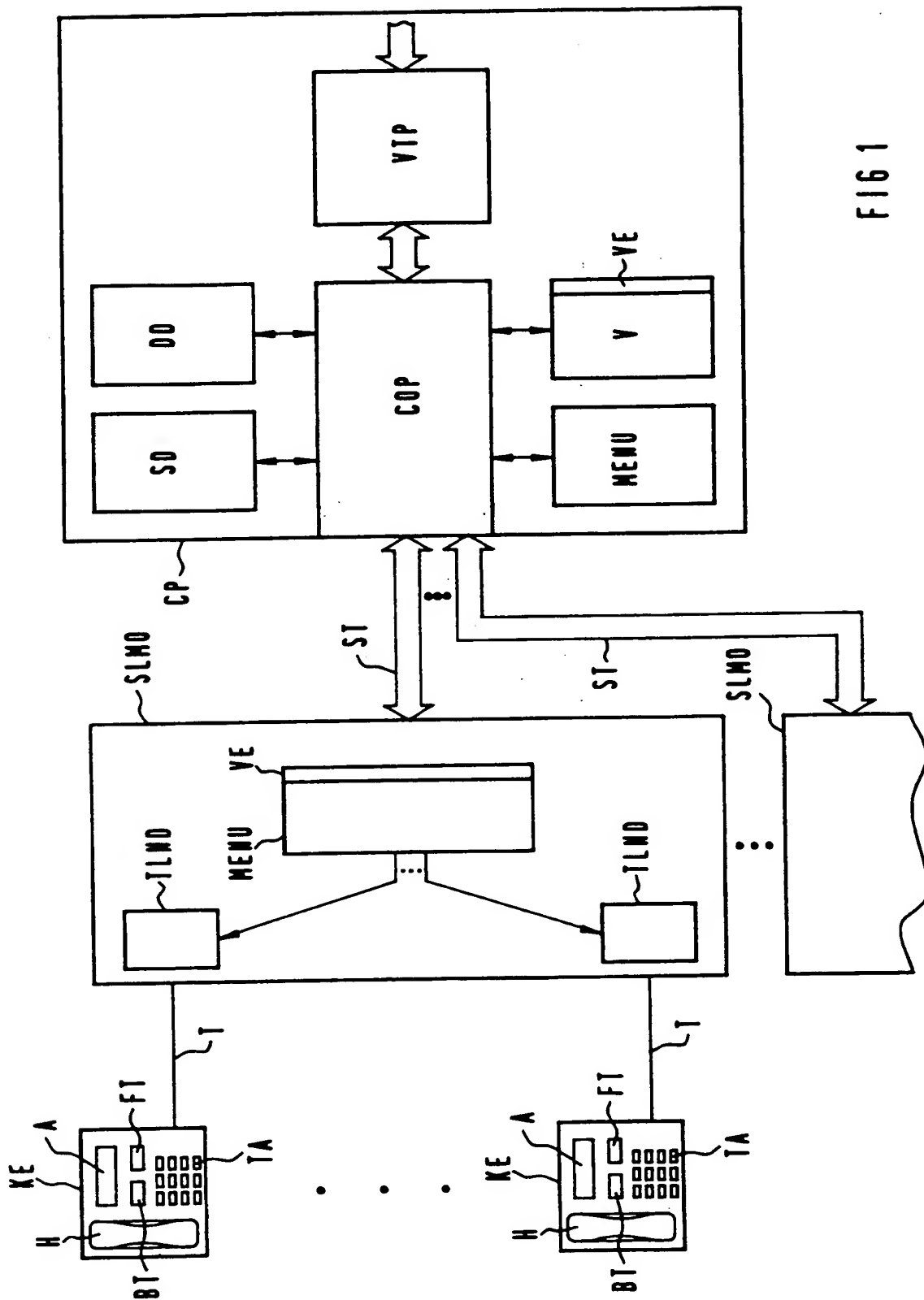
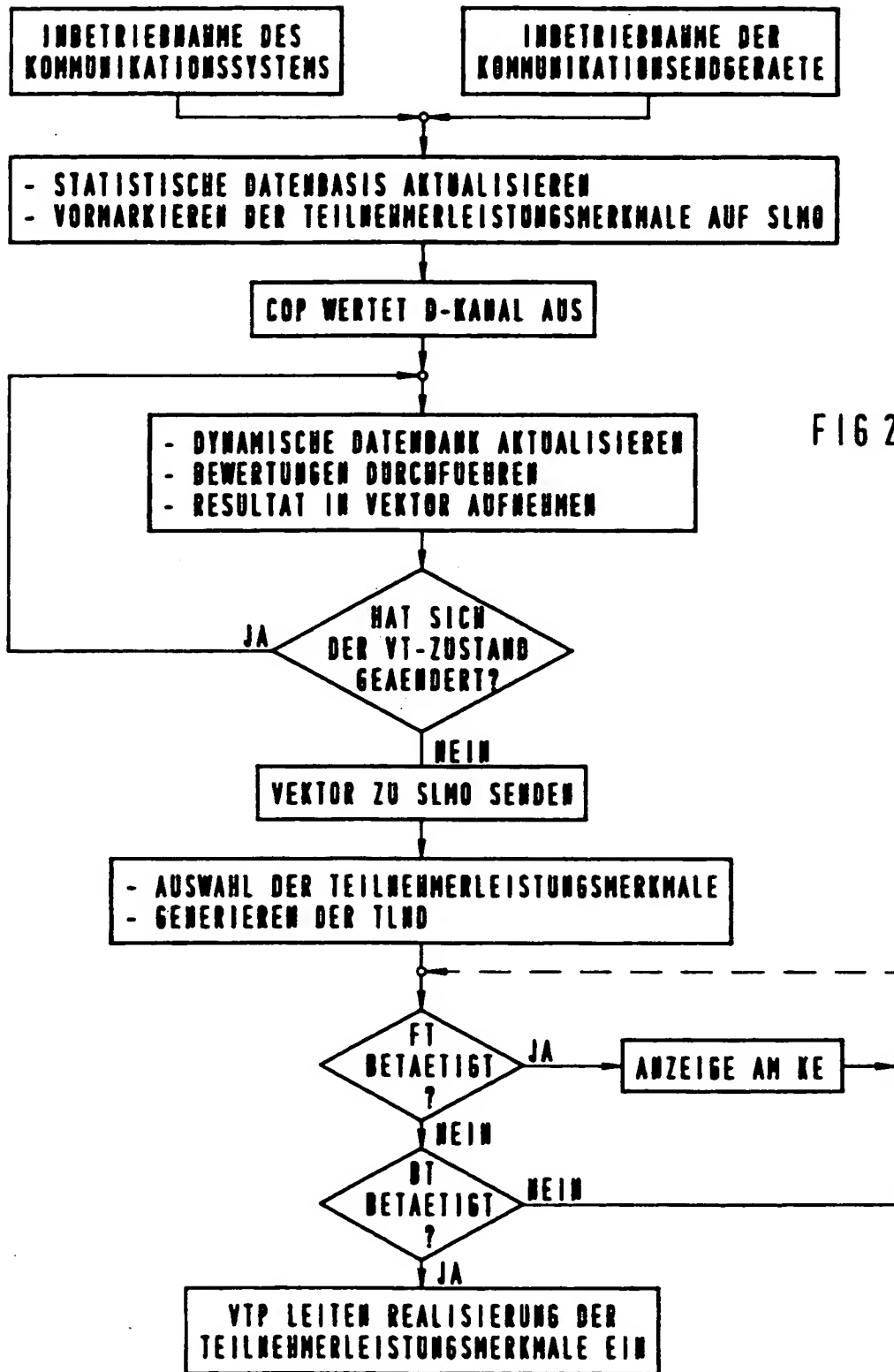


FIG 1







Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 3988

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 564 (E-860)14. Dezember 1989 & JP-A-01 235 457 (TOSHIBA) 20. September 1989 * Zusammenfassung *	1,4,5	H04M3/42 H04Q11/04
A	US-A-5 012 466 (BUHRKE ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 58 *	1,2	
A	US-A-4 972 183 (KUHLMANN ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 8, Zeile 27 *	1,4,5	
A	DATABASE WPI Week 8942, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 89-308291 ANONYMOUS 'Remote administration of telecommunication terminals - by making terminals programmable by down-loading from control centre such that programmable function keys are provided w.r.t. host computer' * Zusammenfassung *	1-4	
A	US-A-4 782 517 (BERNARDIS ET AL.) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1,16 * * Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 37 *	1-4	
A	EP-A-0 306 693 (SIEMENS) * Spalte 3, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 54; Anspruch 1 *	1,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 1994	Prüfer LAMBLEY, S
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 11 3988

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE		
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch
A	PHILIPS TELECOMMUNICATION AND DATA SYSTEMS REVIEW Bd. 48, Nr. 3 , September 1990 , HILVERSUM NL Seiten 24 - 32 XP168032 HAVERMANS ET AL. 'ISPBX evolution towards standard ISDN' * Seite 25, rechte Spalte, Absatz 2 - Seite 26, linke Spalte, Absatz 7; Abbildungen 1,2 * -----	1
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	13. Januar 1994	LAMBLEY, S
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>		
<b>X</b> : von besonderer Bedeutung allein betrachtet <b>Y</b> : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie <b>A</b> : technologischer Hintergrund <b>O</b> : mündliche Offenbarung <b>P</b> : Zwischenliteratur		
<b>T</b> : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze <b>E</b> : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist <b>D</b> : in der Anmeldung angeführtes Dokument <b>L</b> : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- <b>&amp;</b> : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		